

**De l'ostéosynthèse immédiate
en foyer ouvert
dans les fractures de jambe
compliquées de plaies**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Le 27 novembre 1936

PAR

Marcel MOURIÈS

Ancien Interne de l'Hôpital de Sète

Né le 1^{er} mai 1911 à Saint-Saturnin (Hérault)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

EXAMINATEURS
DE LA THÈSE

MM. MASSABUAU, professeur, <i>Président.</i>	
ÉTIENNE, professeur.	
AIMES, agrégé.	} <i>Assesseurs.</i>
ROUX, agrégé.	

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

1936

**De l'ostéosynthèse immédiate
en foyer ouvert
dans les fractures de jambe
compliquées de plaies**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

**De l'ostéosynthèse immédiate
en foyer ouvert
dans les fractures de jambe
compliquées de plaies**

THÈSE

PRÉSENTÉE ET PUBLIQUEMENT SOUTENUE DEVANT LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MONTPELLIER

Le 27 novembre 1936

PAR

Marcel MOURIÈS

Ancien Interne de l'Hôpital de Sète

[Né le 1^{er} mai 1911 à Saint-Saturnin (Hérault)]

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

**EXAMINATEURS
DE LA THÈSE**

MM. MASSABUAU, professeur, *Président.*
ÉTIENNE, professeur.
AIMES, agrégé.
ROUX, agrégé.

Assesseurs.

MONTPELLIER
IMPRIMERIE DE LA MANUFACTURE DE LA CHARITÉ
(Pierre-Rouge)

—
1936

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Professeurs

Anatomie	MM. J. DELMAS
Histologie	TURCHINI.
Physiologie	L. HÉDON
Chimie biologique et médicale.....	CRISTOI.
Physique médicale	PECH
Anatomie pathologique	GRYNFELTT.
Microbiologie.....	LISBONNE.
Pathologie et thérapeutique générales	BOSC.
Thérapeutique et matière médicale	BOUDET.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	PUECH.
Hygiène	CARRIEU.
Médecine légale et médecine sociale	GAUSSEL.
Pathologie médicale et clinique propédeutique	GIRAUD.
Clinique médicale.....	VIRES, asses.
	RIMBAUD.
Clinique chirurgicale.....	MASSABUAU.
	RICHE.
	P. DELMAS.
	EUZIÈRE, <i>doyen</i>
Clinique obstétricale	LEENHARDT.
Clinique des maladies mentales et nerveuses	MARGAROT.
Clinique des maladies des enfants et hygiène du premier âge.....	ETIENNE.
Clinique de dermatosyphiligraphie	JEANBRAU.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	LAPEYRE.
Clinique des maladies des voies urinaires	VILLARD.
Clinique gynécologique	TERRACOL.
Clinique ophtalmologique	CABANNES.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	LAMARQUE.
Matière médicale (ch. de c.)	LAUX.
Radiologie (ch. de c.).....	GRANEL.
Anatomie (ch. de c.).....	
Histologie (ch. de c.).....	

Honorariat

Professeurs honoraires :

MM. RODET, TÉDENAT, VALLOIS, FORGUE, ESTOR,
BERTIN-SANS et GALAVIELLE.

Chargés de cours complémentaires

Pathologie expérimentale	MM. PAGÈS.
Pathologie externe	AIMES.
Médecine opératoire	SOUBEIRAN, ag. libre.
Accouchements	COLL DE CARRÉRA.
Clinique phthisiologique	GAUSSEL, prof.
Clinique propédeutique médicale.....	BAUMEL.
Clinique des maladies contagieuses	JANBON.
Stomatologie.....	D ^r WATON.

Agrégés en exercice

Médecine.....	MM. BOULET	Chirurgie.....	MM. AIMES.
	PAGÈS		MOURGUE-MOLINES.
	JANBON		GUIBAL.
	BAUMEL		ROUX.
	VIDAL	Obstétrique	COLL DE CARRERA
		Bactériologie.....	CARRÈRE.
	RIMBAUD	Ophtalmologie.....	DEJEAN.

Examineurs de la thèse

MM. MASSABUAU, prof., <i>président</i> .	MM. AIMES, agrégé.
ETIENNE, professeur.	ROUX, agrégé.



La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE
DE MES GRANDS-PARENTS

A LA MÉMOIRE DE MON ONCLE
MARCEL ARCHIMBAUD,

Mort au Champ d'Honneur.

A MON PÈRE

ET A MA MÈRE,

*En remerciement des sacrifices
qu'ils se sont imposés pour moi
et en témoignage de l'affection la
plus vive.*

A MON FRÈRE

ET A MA BELLE-SŒUR

A MES ONCLES ET A MES TANTES

A MON PARRAIN ET A MA MARRAINE

A TOUS MES PARENTS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR MASSABUAU,

Professeur de Clinique chirurgicale,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

*En témoignage de respectueuse
admiration et pour le remercier
d'avoir bien voulu présider cette
thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ÉTIENNE,

Professeur de Clinique chirurgicale infantile et d'Orthopédie,
Chevalier de la Légion d'Honneur,

*Dont l'enseignement hospitalier
a été pour nous si précieux, comme
gage de profonde reconnaissance.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AIMES,

Professeur agrégé de Pathologie chirurgicale,

*Hommage de respectueuse sym-
pathie.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUX,

Professeur agrégé de Pathologie chirurgicale,
Chevalier de la Légion d'Honneur.

*Qu'il veuille bien trouver ici
l'expression de toute notre gratitude,
pour nous avoir donné le sujet de
ce travail et en avoir dirigé la
composition.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR CADILHAC,

Médecin-chef de l'Hôpital de Sète.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GUIRAUDEN,

Accoucheur de la Maternité de Sète.

A MONSIEUR LE DOCTEUR RICARD,

Chirurgien-chef de l'Hôpital de Sète.

*Vous nous avez admis, chers
Maîtres, pendant de longs mois
dans vos services ; vous nous avez
patiemment distribué un enseigne-
ment plein de science et d'attrait.*

*Croyez à la reconnaissance d'un
de vos élèves qui s'imposera comme
un devoir d'appliquer en toutes
circonstances les nobles leçons re-
çues de vous.*

A TOUS MES MAITRES DE LA FACULTÉ
ET DES HOPITAUX DE MONTPELLIER.

A MES CAMARADES D'INTERNAT

A TOUS MES AMIS

AVANT-PROPOS

Au seuil de notre carrière médicale, c'est pour nous un devoir très agréable à remplir que d'apporter l'hommage de notre reconnaissance aux maîtres qui nous ont donné le meilleur de leur savoir.

Nos remerciements vont d'abord à tous nos maîtres de la Faculté de Médecine et des Hôpitaux de Montpellier, qui par leur enseignement si clair et si paternel nous ont donné l'amour de notre métier, mais ils s'adressent plus particulièrement à Monsieur le Professeur MASSABUAU qui nous a fait le très grand honneur de présider cette thèse. Très assidu à son service des cliniques Saint-Eloi, nous avons pu apprécier la qualité de ses leçons cliniques, que venaient toujours illustrer de nombreux exemples.

Ils s'adressent aussi à Monsieur le Professeur agrégé ROUX, qui non seulement nous a donné le sujet de ce travail, mais nous a aidé de ses conseils avec une bonté toute paternelle ; à Monsieur le

Professeur ÉTIENNE et à Monsieur le Professeur agrégé AIMES qui ont accepté d'être nos juges.

Nous n'aurions garde d'oublier ici nos maîtres de l'Hôpital de Sète, Messieurs les docteurs CADILHAC, RICARD et GUIRAUDEN : en nous accueillant aussi aimablement dans leurs services ils nous ont permis d'étudier de près les malades, ils nous ont prodigué de plus un enseignement infiniment précieux par ce qu'il avait de pratique, ils nous ont donné l'exemple de la bonté et du dévouement les plus absolus ainsi que de la plus haute probité dans l'exercice de la médecine.

Puissions-nous suivre toujours l'enseignement de tels maîtres et nous montrer dignes d'eux en toutes circonstances.

Qu'on nous permette enfin d'évoquer les trop courts instants passés à l'internat de Sète en compagnie de nos excellents camarades et amis Messieurs CHATTON et LIBES, dont l'amitié toujours en éveil ne s'est jamais démentie ; qu'ils veuillent bien recevoir l'assurance de notre profonde sympathie et croire aux vœux très sincères que nous formons pour leur carrière commençante.

De l'ostéosynthèse immédiate en foyer ouvert dans les fractures de jambe compliquées de plaies

INTRODUCTION

Il est une notion thérapeutique bien connue qui veut que, là où pour une même maladie il existe un grand nombre de méthodes de traitement, aucun de ces procédés n'a une valeur curative absolue.

Ceci se vérifie encore une fois pour le traitement des fractures ouvertes : il existe en effet un grand nombre de techniques proposées au choix du praticien ; aucune n'est absolument mauvaise, mais pas une n'est encore capable de mettre le patient à l'abri des accidents, si redoutés, qui viennent assombrir considérablement le pronostic de tels traumatismes.

En ce qui concerne les fractures de jambe compliquées de plaie, il est cependant un premier point sur lequel tout le monde est d'accord : c'est sur l'intervention préliminaire de désinfection du foyer,

qui, de l'avis de tous les chirurgiens, constitue une véritable opération minutieusement réglée et très méthodique. Par contre, c'est sur le sort ultérieur réservé à la fracture que les opinions sont très divisées.

SÉNÈQUE et ROUX, dans le rapport très documenté qu'ils ont présenté en 1931 au Congrès de Chirurgie, ont eu le mérite de ramener à quatre groupes principaux ces diverses méthodes.

- 1^o la mise à plat du foyer de fracture ;
- 2^o la suture primitive simple ;
- 3^o l'ostéosynthèse à téguments ouverts ;
- 4^o l'ostéosynthèse à téguments fermés.

Parmi ces méthodes, la suture primitive et l'ostéosynthèse à téguments fermés, paraissent au premier abord réaliser un traitement de choix : en effet, dans ces deux cas, le chirurgien, ne laissant rien au hasard des cicatrisations par seconde intention, opère une restauration intégrale des dégâts causés par le traumatisme.

Par contre, les deux autres méthodes font figure de parents pauvres, d'opérations tronquées, inachevées, que le chirurgien considère bien souvent comme un pis-aller.

Le but de ce travail est de montrer les réels services que peut rendre une de ces dernières méthodes, c'est de la synthèse à tégument ouvert réglée suivant une technique spéciale, que nous voulons parler.

Le rapport de ROUX et SÉNÈQUE s'appuyant sur une statistique de 1195 cas, présente d'après

les résultats publiés l'ostéosynthèse pour fracture ouverte, comme un procédé d'exception. D'après ces auteurs, l'apport du matériel de synthèse constitue un facteur de gravité assez considérable. Ainsi les résultats mauvais s'élèvent au taux de 15,3 % dans les ostéosynthèses à téguments ouverts, et à celui de 10,3 % dans les ostéosynthèses fermées ; au contraire, ce taux n'est que de 7,3 % dans les simples mises à plat, et de 4,8 % dans les sutures primitives.

Ces insuccès partiels sont dus, nous le verrons par la suite, aux ostéites entretenues par le corps étranger qu'est le matériel de synthèse ; il en est de même pour le retard de consolidation qui se rencontre fréquemment. Cependant, au dire de ces auteurs, tous ces inconvénients se trouvent aggravés et multipliés si le foyer est laissé ouvert ; en effet, 47,7 % des accidents sont constitués par des ostéites en cas de synthèse à foyer ouvert, ce taux est ramené à 40 % si les téguments ont été refermés.

A ces accidents de suppuration osseuse viennent aussi s'ajouter des retards de cicatrisation des téguments laissés largement ouverts.

Enfin certains opérateurs ont tendance à considérer les fractures ouvertes, une fois désinfectées et excisées, comme des fractures fermées et à les traiter comme telles.

L'ensemble de ces raisons fait assez comprendre que l'ostéosynthèse immédiate en foyer ouvert ait été considérée comme un pis-aller.

Contrairement à cette opinion les conclusions récentes de HUET (1) paraissent être un plaidoyer en faveur de l'ostéosynthèse systématique en foyer ouvert, on se propose dans ce travail de faire une étude critique de cette technique et des résultats obtenus.

(1) Trente-deux cas de fractures ouvertes de jambe, par Pierre HUET. *Journal de Chirurgie*, août 1935.

CHAPITRE PREMIER

LES FACTEURS DE GRAVITÉ

DES FRACTURES OUVERTES

•

Avant d'exposer la méthode préconisée par HUET et d'en faire la critique à la lumière des observations qu'a publiées cet auteur de celles que nous devons à l'obligeance de M. le professeur agrégé ROUX, on nous permettra de présenter un court aperçu des facteurs de gravité des fractures ouvertes de jambe ; cette étude nous paraît indispensable pour préciser les diverses indications thérapeutiques fournies par de telles lésions traumatiques.

Cette gravité est sous la dépendance de deux séries de conditions étiologiques et anatomo-pathologiques que nous nous proposons d'étudier successivement : d'abord éléments de gravité provenant du traumatisme lui-même, éléments infectieux ensuite.

I. — ÉLÉMENTS TRAUMATIQUES.

On définit une fracture ouverte, une rupture osseuse dont le foyer communique avec l'extérieur.

Nous aurons donc à considérer successivement les lésions des parties molles et de l'os et leur gravité respective :

1^o *Du côté des parties molles d'abord.*

a) *Plaie cutanée* : Cette plaie peut être d'étendue variable. Deux cas principaux sont à examiner. Dans un premier groupe de faits, c'est l'os lui-même, qui, agissant de dedans en dehors, vient léser les téguments. La déchirure ainsi produite peut être une plaie minuscule, punctiforme, ou au contraire une ouverture beaucoup plus large, par où vient faire saillie le fragment tibial supérieur, taillé bien souvent en biseau très aigu. Ce cas est généralement assez favorable.

Il en est tout autrement dans les fractures où la plaie a été causée de dehors en dedans par l'agent traumatique lui-même : coup de pied de cheval, chute sur une arête vive, projectile. Ici la gravité est accrue du fait que la violence extérieure, agissant directement sur les parties molles, provoque une attrition beaucoup plus marquée des tissus. La peau est parfois décollée sur une vaste étendue ; ainsi sa vitalité est très gravement compromise, ce qui rend impossible toute suture des téguments ; de plus la plaie est souillée par l'agent traumatique lui-même, qui le plus souvent est malpropre

et amène dans le foyer des débris divers et des lambeaux d'habits.

b) *Lésions musculaires et vasculaires.* — Sur le muscle les dégâts sont très variables ; c'est encore dans les fractures par choc direct que les désordres sont les plus étendus et les plus graves. L'agent traumatique vient en effet léser directement les masses musculaires, elles sont contuses, désinsérées, dilacérées. Ces tissus meurtris sont bien souvent incapables de reprendre la moindre vitalité, d'autant que l'apport nourricier est troublé par les désordres vasculaires que nous allons étudier.

Parmi ces lésions vasculaires tous les degrés se retrouvent. On peut avoir d'abord des ruptures de chacun des gros troncs artériels irriguant la jambe : tibiale antérieure ou péronière ; mais c'est surtout la rupture de l'artère tibiale postérieure dans sa partie haute qui est très grave, car elle s'accompagne de désordres musculaires très importants dans la loge postérieure.

Ces lésions constituent une exception, mais ce qui est la règle, c'est la rupture des artériolles musculaires, qui, saignant au milieu des tissus contus, provoquent la formation d'hématomes plus ou moins importants. Dans certains cas l'épanchement sanguin est tel qu'il peut amener par ischémie la gangrène du segment distal du membre.

2^o *Lésions osseuses.*

Du côté osseux les dégâts ne sont pas moins importants. S'il s'agit d'une fracture indirecte on a

le trait tibial classique oblique ou spiroïde prolongé parfois jusqu'à l'articulation tibio-tarsienne. Le péroné est le plus souvent lui aussi cassé, mais à un niveau différent. En cas de fracture par choc direct le trait peut affecter toutes les formes possibles : on peut avoir une fracture transversale simple dont la gravité n'est pas plus grande que celle de la forme classique par choc indirect, mais bien souvent on observe des fractures esquilleuses, parfois multi-esquilleuses ou comminutives.

Les fragments osseux peuvent rester adhérents et aider puissamment à la régénération osseuse, ou au contraire ils peuvent être complètement détachés et avoir tendance à se nécroser ; enfin il existe un type particulièrement grave : c'est la fracture avec gros fragment intermédiaire, dite fracture étagée.

II. — ÉLÉMENTS INFECTIEUX.

Le traumatisme le plus souvent important, qui cause la fracture ouverte, constitue un facteur de gravité indéniable par les désordres qu'il entraîne, mais l'infection est bien plus souvent encore à l'origine des graves complications auxquelles sont soumises ces fractures.

En effet, la fracture ouverte est une proie toute trouvée pour l'infection : le germe peut pénétrer librement par la solution de continuité des téguments ; il rencontre de plus, dans les muscles mortifiés, dans les décollements aponévrotiques gorgés

de sang, un milieu extrêmement favorable et sans réaction de défense, où il peut se développer librement, amenant de redoutables complications.

Il faut tenir compte dans l'appréciation de l'élément infectieux de toute une série de conditions étiologiques.

L'endroit où s'est passé l'accident est d'abord à considérer : les fractures survenues à l'intérieur des appartements seront bien moins exposées à l'infection que celles de la rue ; les fractures d'usines où bien souvent la plaie est enduite de corps gras, d'essences relativement antiseptiques, présenteraient, d'après H. et E. GAUDIER, un caractère de gravité intermédiaire entre les fractures d'intérieur et celles de la rue. Il faut aussi tenir compte de la propreté des vêtements, de la présence ou non de corps étrangers.

Enfin il faut faire intervenir l'âge du blessé, ses tares générales, la présence ou non de lésions locales antérieures, mais ce qui importe surtout c'est l'heure à laquelle on opère après l'accident.

Sous quelle forme se déroule l'infection dans les fractures ouvertes ? Il faut considérer d'abord les parties molles, ensuite le squelette.

Du côté des parties molles, l'infection peut affecter les deux types principaux. D'abord le type aérobie, où les streptocoques et les pyogènes banaux sont en cause : la plaie suppure, ses lèvres sont éversées et sanieuses, tandis que la fièvre s'élève ; l'état général est parfois très atteint et une septicémie peut se déclarer. En second lieu, le type

anaérobie ; c'est alors le drame de la gangrène gazeuse qui se déroule : localement, turgescence du membre infiltré de gaz, coloration bronzée de la peau, apparition de phlyctènes à liquide rousâtre et fétide et du côté général très graves signes d'intoxication.

L'os n'est pas moins exposé à l'infection que les autres tissus : l'ostéomyélite fracturaire découle bien souvent de l'infection des parties molles ; mais parfois l'os suppure primitivement. C'est bien souvent le cas après l'ostéosynthèse qui risque d'ensemencer la moelle à l'aide des germes pris à la surface de l'os ou sur les parties molles.

Cette ostéomyélite se traduit cliniquement par la suppuration du foyer, qui se fait jour au travers de fistules ne cicatrisant jamais ; il s'élimine aussi des séquestres osseux formés par des esquilles nécrosées. L'ostéite fracturaire entraîne en outre des retards de consolidation, la formation de cals vicieux et hypertrophiques, quand l'amputation n'est pas imposée par des poussées phlegmoneuses très graves.

On remarquera que dans ce modeste exposé nous avons omis de parler des fractures de guerre. Leur gravité ne diffère pas beaucoup de celle des lésions traumatiques du temps de paix : les désordres anatomiques causés par les éclats d'obus sur les parties molles et sur l'os, ne sont ni plus importants ni plus graves que ceux des grands accidents de la route ou de l'usine, de l'avis de DESPLAS, de BRAINE, de LENORMANT et MOURE. De même, la

souillure est aussi grave, la poussière des routes ne le cédant en rien comme septicité, à la boue des tranchées. Mais pour ces auteurs, il existe dans les fractures de guerre des conditions étiologiques qui permettent un traitement rapide, audacieux, tel que la suture primitive après épluchage : d'abord on se trouve en présence de sujets jeunes et vigoureux, en pleine résistance physique ; de plus, les installations sanitaires de l'armée à la fin de la guerre permettaient un traitement précoce et une surveillance bactériologique des plaies, qui ne se retrouvent pas actuellement dans beaucoup de services hospitaliers ; enfin la nécessité de récupérer rapidement le plus possible de blessés moyens ou légers imposait des méthodes de traitement qui, ne faisant état que de résultats globaux, laissaient de côté les cas particulièrement désastreux qui se produisaient çà et là.

Toute différente est la chirurgie civile : selon LÉNORMANT elle est essentiellement individuelle et « doit tout sacrifier à la sécurité du blessé et à la qualité du résultat fonctionnel ».

CHAPITRE II

LES DIFFICULTÉS DE TRAITEMENT

Ce deuxième chapitre a pour but de montrer, qu'en matière de fractures ouvertes, il est assez illusoire de vouloir appliquer dans tous les cas un traitement identique ; que chacune des méthodes thérapeutiques proposées jusqu'à ce jour présentent de graves inconvénients qu'il est dans certains cas très difficile d'éviter. Nous nous proposons d'étudier successivement en trois paragraphes distincts :

1^o Les dangers de suture primitive et les inconvénients de la mise à plat ;

2^o Les dangers de l'ostéosynthèse et les difficultés de la contention simple ;

3^o Les résultats comparés de chaque méthode de traitement.

I. — LES DANGERS DE LA SUTURE PRIMITIVE
ET LES INCONVÉNIENTS DE LA MISE A PLAT.

On ne saurait discuter les mérites de la suture primitive : elle ne tend à rien moins, quand tout se passe bien, qu'à transformer une fracture ouverte en fracture fermée d'évolution tout aussi simple.

Cette méthode a rendu de très bons services entre les mains de beaucoup d'auteurs : elle a été encore récemment préconisée par FREDET, POUJADE, BOUDET. Mais les réels dangers qu'elle présente l'ont fait rejeter par beaucoup (LENORMANT, DESPLAS).

En effet, pour si minutieuse que soit la toilette de la plaie, pour si poussée que soit la désinfection du foyer de fracture, on ne peut être jamais sûr qu'il ne reste pas des germes en plus ou moins grande abondance. En outre, dans la zone de tissus à vitalité très amoindrie qui entoure la région définitivement frappée de mort par le traumatisme, il est très difficile, même à l'opérateur le plus averti, de trouver une démarcation nette entre ce qui sera voué par la suite à la nécrose et ce qui sera régénéré. C'est pourquoi, même après l'épluchage le plus sérieux et le plus méthodique, il pourra persister dans la plaie des fragments de tissus voués au sphacèle.

Une fois la plaie fermée par une suture, les germes vont se développer et on sait les désordres que peuvent créer de tels organismes emprisonnés

en cavité close, surtout quand cette cavité est encombrée de matériel mort ou en état de résistance très amoindrie, tels que du sang extravasé ou du muscle contus.

Aussi, à côté des très beaux succès de la suture primitive, il existe de nombreux échecs et bien souvent les poussées gangréneuses ou phlegmoneuses ont imposé l'amputation ; parfois même le blessé a été emporté par septicémie. Il est à remarquer que cette méthode trouve à la jambe des conditions très défavorables : difficulté de trouver l'étoffe nécessaire après excision des parties contuses, vitalité amoindrie des téguments à ce niveau ; conditions qui, si elles n'entraînent pas les graves accidents signalés plus haut, sont cause de la désunion de la plaie avec sphacèle parfois étendu des lambeaux cutanés.

A côté de cette technique il existe une méthode de sécurité, qui mettant le blessé à l'abri des graves accidents signalés plus haut, présente cependant des inconvénients multiples quand elle est appliquée suivant les méthodes habituelles : c'est la mise à plat du foyer de fracture.

Il est d'abord à remarquer que ce procédé présente dans les statistiques une proportion considérable d'insuccès. Cela est dû, tout simplement, au fait que dans les cas les plus graves il est forcément le seul applicable.

Les inconvénients présentés par cette méthode sont les suivants : d'abord la consolidation vicieuse est fréquente ; ceci résulte de la difficulté de con-

tention et de la nécessité des pansements fréquents : 19 cas sur 62 sont vicieusement consolidés dans une statistique des Hôpitaux de Paris citée par SÉNÈQUE et ROUX. De plus, la durée du traitement est prolongée du fait d'une consolidation osseuse plus tardive mais surtout à cause de la lenteur de cicatrisation des téguments, habituelle sur la face antéro-externe de la jambe.

En résumé, si l'on veut mettre ces deux techniques en parallèle on a : d'un côté, un procédé rapide, donnant les résultats les plus satisfaisants mais qui fait courir au blessé des risques très graves ; de l'autre, une méthode qui, suivant les procédés habituels, s'avère peu élégante, avec de multiples petits incidents mais garantissant au malade le maximum de sécurité.

II. — LES DANGERS DE L'OSTÉOSYNTHÈSE ET LES DIFFICULTÉS DE LA CONTENTION SIMPLE.

Nous venons de voir quelles difficultés on rencontre dans le traitement des parties molles ; voyons maintenant celles qui se présentent dans la réparation des dégâts osseux.

Ici encore deux méthodes sont en concurrence : l'ostéosynthèse d'une part, la contention simple d'autre part.

L'ostéosynthèse, qui rétablit d'une façon parfaite la continuité du levier osseux, serait une méthode idéale si, appliquée suivant les méthodes classiques,

elle ne présentait pas les graves dangers que nous allons étudier.

Nous avons déjà vu, en passant en revue les facteurs de gravité des fractures ouvertes, que cette méthode était responsable de nombreux cas d'infection osseuse : soit ostéomyélite à forme septicémique pouvant entraîner en quarante-huit heures la mort du blessé, accident d'ailleurs discutable et très rarement rencontré, soit ostéite prolongée se traduisant par des suppurations intenses se faisant jour à travers des fistules multiples (FREDET). Les pseudarthroses, les cals difformes et douloureux ont été bien souvent imputés à l'ostéosynthèse, mais dans ces cas il est bien difficile de dire la juste part qui revient à l'irritation provoquée par le matériel de suture osseuse.

Pour éviter ces graves accidents beaucoup d'auteurs ont conseillé de s'en tenir à la simple contention ; mais ici encore cette méthode de sécurité qui s'oppose à la technique de précision dont nous venons de parler, présente des inconvénients considérables.

S'il est toujours facile au moment de l'intervention, quand on a le foyer sous les yeux, d'opérer une réduction exacte de la fracture, il est beaucoup plus malaisé de maintenir cette réduction par les procédés de contention usuels. En effet, en raison de la direction oblique du trait ou parfois en raison de la perte de substance osseuse, les fragments ne restent pas longtemps bout à bout. De plus, dans la confection de l'appareil de contention on se

heurte à de grosses difficultés : il faut d'abord se ménager un large jour sur le foyer de fracture, d'autre part l'appareil ne doit pas être trop juste pour éviter les dangers de compression ; ces deux conditions ne s'accommodent pas du tout avec les nécessités d'une contention rigoureuse.

Aussi par cette méthode on sera bien souvent obligé de se contenter de résultats incomplets : la consolidation se fera parfois avec une déformation plus ou moins importante : on aura du raccourcissement, ou une angulation dans un sens ou dans l'autre au niveau du foyer de fracture.

III. — LES RÉSULTATS COMPARÉS DE CHAQUE MÉTHODE DE TRAITEMENT.

Le rapport de SÉNÈQUE et ROUX présenté en 1931, reste actuellement dans la littérature des fractures ouvertes de jambe, le document le plus complet pour l'appréciation des résultats obtenus par chacune des méthodes étudiées ci-dessus. Nous ne saurions mieux faire que de rapporter ici les chiffres et les statistiques fournis par ces auteurs et de résumer leurs conclusions.

Quelles sont les indications que se propose le chirurgien ayant à traiter une fracture ouverte ? Nous pouvons les ramener à quatre principales :

- a) éviter l'infection des parties molles ;
- b) éviter l'infection de l'os ;
- c) obtenir un cal de bonne qualité, c'est-à-dire

éviter les retards de consolidation et les consolidations vicieuses ;

d) abréger le plus possible la durée de traitement.

Voyons dans quelle mesure chacune des quatre méthodes réalise ces indications.

a) *Eviter l'infection des parties molles* : la méthode qui donne les meilleurs résultats est la mise à plat ; par contre, la suture primitive prédispose aux graves accidents infectieux décrits plus haut : infection streptococcique ou anaérobie.

b) *Eviter l'infection de l'os* : L'ostéosynthèse est, d'après les statistiques, la méthode qui donne les plus mauvais résultats de ce point de vue par les ostéites prolongées dont elle est souvent responsable.

Par contre la suture primitive ou la mise à plat sans synthèse ont été rarement cause de cet accident.

c) *Eviter les retards de consolidation ou les consolidations vicieuses* : Les pseudarthroses ou les retards de consolidation se retrouvent en plus grand nombre chez les blessés traités par ostéosynthèse et en proportion moindre chez ceux traités par la suture primitive ou la mise à plat. Par contre le nombre des consolidations en bonne position est supérieur dans les cas traités par la synthèse.

d) *Abréger la durée du traitement* : Voici, d'après

SÉNÈQUE et ROUX, les durées respectives de traitement pour chacune des méthodes :

Mise à plat 6 mois à 1 an.
Suture primitive 5 mois à 8 mois.
Ostéosynthèse fermée ... 12 mois.
Ostéosynthèse ouverte .. 15 mois.

On voit par ces chiffres que l'ostéosynthèse est responsable du temps le plus élevé d'incapacité pour le blessé.

Voici d'ailleurs deux tableaux extraits du rapport de SÉNÈQUE et ROUX qui donnent à l'aide de chiffres un aperçu très net des divers résultats :

I

<u>Résultats</u>	<u>Bons</u>	<u>Médiocres</u>	<u>Mauvais</u>	<u>Amputations</u>	<u>Décès</u>
Mises à plat	56,7 %	18,9 %	7,3 %	11,5 %	6,1 %
Sutures primitives	71,8 %	13,2 %	4,8 %	7,8 %	2,2 %
Ostéos. fermées ..	54,6 %	21,7 %	15,3 %	3,9 %	3,3 %
Ostéos. ouvertes ..	58,8 %	23,8 %	10,8 %	2 %	4 %

II

	<u>Ostéites</u>	<u>Retards de consolid. ou pseudarthroses</u>	<u>Consolidations vicieuses</u>
Mises à plat	21,7 %	8,6 %	30,6 %
Sutures primitives ...	21,8 %	9 %	25,4 %
Ostéos. fermées	40 %	14,2 %	8,5 %
Ostéos. ouvertes	47,7 %	16,9 %	13 %

En pratique, d'après SÉNÈQUE et ROUX, chacune des méthodes trouve des indications précises suivant les conditions étiologiques, l'état anatomique et le moment du traitement.

Les conclusions du rapport de 1931 ont paru réserver l'ostéosynthèse aux cas favorables et la suture primitive à des cas choisis, dont les conditions se rencontrent rarement.

C'est ainsi que ces deux méthodes se trouveront indiquées et donneront les meilleurs résultats, si la contusion de l'os et des parties molles est minime, si la plaie est peu souillée, et surtout si le traitement a pu être appliqué très précocement.

Si ces conditions, très rarement réunies, ne se retrouvent pas, SÉNÈQUE et ROUX, dans leur rapport, sont d'avis de s'en tenir à la méthode la plus sûre, c'est-à-dire à la mise à plat sans synthèse.

C'est ainsi qu'à notre avis leurs conceptions rejoignent à peu près celles de HUET. Nous allons voir que cet auteur, par une technique spéciale, supprimant pour une très grande part les inconvénients de la mise à plat, a fait de l'ostéosynthèse en foyer ouvert une méthode extrêmement encourageante.

CHAPITRE III

LES PRINCIPES DE LA MÉTHODE DE HUET

Dans les chapitres précédents nous nous sommes efforcé de donner un aperçu de la question des fractures ouvertes, telle qu'elle se présentait d'après le rapport de SÉNÈQUE et ROUX.

Depuis la publication de ce travail, rien dans la littérature n'était venu modifier les conclusions de ces auteurs. Seules, les tentatives thérapeutiques de P. HUET ont, nous semble-t-il, rénové cette question et apportent au chirurgien une sécurité plus grande dans le traitement de tels traumatismes.

Dans une série de 32 cas de fractures de la diaphyse tibiale, dont 17 sans ostéosynthèse et 15 avec ostéosynthèse, cet auteur conclut à l'avantage de la synthèse à condition de laisser le foyer largement ouvert et de pratiquer un pansement très tardif. Voici d'abord l'exposé de cette méthode,

dans un second paragraphe nous donnerons les résultats que l'on en peut attendre.

I. — TECHNIQUE DE HUET.

On pourra ramener cette méthode à quatre points principaux :

- 1^o Désinfection du foyer de fracture ;
- 2^o Drainage ;
- 3^o Contention ;
- 4^o Pansement.

1^o *Désinfection du foyer de fracture.* — C'est une véritable intervention chirurgicale, très minutieuse et très méthodique, faite sous anesthésie.

Elle comprend un temps cutané, un temps musculo-aponévrotique, un temps osseux.

a) *Temps cutané.* Avant le badigeonnage classique à la teinture d'iode, le membre est d'abord rasé, puis savonné au savon liquide stérilisé pendant un temps très prolongé ; il est ensuite badigeonné à l'alcool ou mieux à la benzine iodée.

Ces manœuvres doivent s'étendre sur toute la circonférence du membre et remonter très loin au-dessus et au-dessous de la fracture. HUET insiste sur ces manœuvres préalables, qui sont pour lui la condition du succès.

b) *Temps musculo-aponévrotique.* Toutes les parties contuses sont excisées plan par plan de la surface vers la profondeur. Cette excision se poursuit dans tous les décollements, qui sont largement mis à jour pour si étendus qu'ils soient.

c) *Temps osseux*. — Les extrémités osseuses sont très énergiquement décapées dans leurs parties dénudées à la brosse et au savon liquide stérilisé puis à l'éther. Les fissures osseuses sont entr'ouvertes et nettoyées ; quant aux esquilles, elles sont respectées au maximum, seuls les débris osseux complètement libres sont enlevés.

Un petit fragment de moelle osseuse est extrait à la curette à l'entrée du canal médullaire de chacun des fragments.

2° *Drainage*. — La plaie ainsi décapée et exposée, est laissée largement ouverte et tamponnée à la gaze iodoformée. Si les décollements sont trop étendus ils sont drainés à l'aide de tubes de caoutchouc glissés dans des contre-ouvertures appropriées.

3° *Contention*. — Elle est toujours assurée par un appareil plâtré : gouttière enveloppant le membre, jamais d'appareil circulaire. Un appareil fenêtré n'est pas nécessaire. Ce mode de contention est toujours pratiqué, qu'il y ait ou non suture osseuse; dans ce cas il évite l'arrachement des vis ou l'inflexion de la plaque, de plus il contribue à la mise au repos complet des masses musculaires, ce qui, d'après HUET, est très utile pour la lutte contre l'infection au même titre que l'immobilisation d'une articulation enflammée.

L'ostéosynthèse a été appliquée un certain nombre de fois comme méthode de contention, voici

selon HUET les conditions qui permettent son emploi :

— la certitude pour le chirurgien de n'avoir laissé dans la plaie aucun corps étranger, aucun tissu contus ; hémostase parfaite ;

— précocité du traitement ;

— reproduction immédiate du déplacement après réduction, dès la cessation du maintien des fragments.

4^o *Pansement.* — Il doit être extrêmement tardif et ceci constitue le point le plus important et le plus original de la méthode de HUET. Cette plaie ainsi laissée à plat sous un pansement occlusif, est abandonnée à elle-même pendant un temps très prolongé : l'auteur recommande de ne renouveler ce premier pansement que 40 à 50 jours après son application ; il en est de même pour le plâtre.

Bien que dans les cas cités par HUET on n'ait jamais eu à enlever le premier pansement avant les délais fixés, il est prévu par l'auteur certains signes cliniques, qui doivent forcer la main au chirurgien et l'amener à inspecter la plaie.

D'abord il faut suivre la température, sans toutefois s'alarmer dès la première élévation thermique ; bien plus, une température même assez élevée, prolongée pendant quelques jours, ne constitue pas une indication de refaire le pansement, à condition qu'elle se manifeste comme signe isolé.

A côté de la température, d'autres signes doivent retenir l'attention du clinicien. Ce sont d'abord des

signes généraux : l'accélération du pouls, l'insomnie, l'inappétence ; des signes locaux ensuite : la sensation de striction, la rougeur, l'œdème au-dessus et au-dessous du pansement, là où les téguments sont visibles entre les bords de la gouttière plâtrée. Tous ces signes réunis doivent imposer la révision de la plaie.

*
* *

Les quarante jours écoulés le plâtre est coupé et le pansement enlevé. A ce moment il est toujours facile d'extraire la gaze qui a servi à tamponner et à drainer.

Cependant, dans quelques cas où elle avait été particulièrement tassée dans une plaie très profonde et très anfractueuse, il a été nécessaire de faire une anesthésie au chlorure d'éthyle pour enlever la gaze en s'aidant de la curette.

Ceci fait, la plaie se présente plane et recouverte de bourgeons charnus très vivaces ; si la perte de substance cutanée se révèle par trop étendue et que l'on redoute que la réparation ne se produise en un temps trop prolongé, HUET recommande de faire sur la surface cruentée quelques greffes dermo-épidermiques.

II. — RÉSULTATS DE CETTE MÉTHODE.

Après avoir vu la technique proposée par HUET, il convient de se rendre compte, à la lumière des observations publiées par cet auteur et des deux observations que nous devons à l'obligeance de

M. le professeur agrégé Georges ROUX, des résultats que l'on est en droit d'attendre de cette méthode.

Cependant, avant de faire une étude des statistiques, nous nous devons de faire remarquer que le docteur HUET considère les 32 cas présentés comme des cas particulièrement graves, consécutifs à des traumatismes importants avec gros dégâts osseux et musculaires : il s'agit, selon l'expression même de l'auteur, de « cas triés, mais triés mauvais ».

1^o Voyons d'abord la première série de 17 cas traités *sans ostéosynthèse*.

a) *Résultats immédiats.*

- Sort inconnu 1 cas.
- Morts 2 cas, mais pour
une autre cause que la fracture : un par
fracture du crâne concomitante, la nuit
même de l'intervention, l'autre au neu-
vième jour, par broncho-pneumonie.
- Amputation précoce ... 0 cas.
- Amputation secondaire. 1 cas, par suppu-
ration profuse après l'ablation trop pré-
coce du pansement pour mauvaise ré-
duction.
- Pseudarthrose 0 cas.
- Consolidation 13 cas.
- Durée moyenne du traitement : 107 jours.

b) *Résultats éloignés.*

- Parfaits 4 cas.

- Satisfaisants 3 cas.
- Déviations 5 cas, dues dans
4 cas à une immobilisation trop tôt inter-
rompue.
- Ostéites tardives 0 cas.

2^o Série de 15 cas *avec ostéosynthèse*.

La technique a été la suivante dans les différents cas :

- Plaque vissée 9 cas.
- Cerclage par lame 3 cas.
- par fil de bronze 3 cas.

a) *Résultats immédiats.*

- Perdus de vue 2 cas.
- Morts 0 cas.
- Amputation précoce ... 0 cas.
- Amputation secondaire. 1 cas.
- Pseudarthrose 0 cas.
- Consolidation en moyenne : 95 jours.

b) *Résultats éloignés.*

- Inconnus 3 cas.
- Parfaits 7 cas.
- Bons 3 cas.
- Déviations légères 2 cas.
- Accidents ostéitiques ... 1 cas.

*
* *

De l'étude de ces statistiques il ressort clairement que la méthode du « tout ouvert » avec pansement très tardif présente une très grande sécu-

rité pour le blessé : en effet, dans les deux séries proposées il n'y a aucun cas de mort du fait de la fracture ouverte elle-même ou de ses complications immédiates.

Pour ce qui est des complications graves, elles ont été des plus rares, il n'y a que deux cas d'amputation dont une par faute de technique.

Enfin la durée d'immobilisation est sensiblement plus brève que par les méthodes classiques : ainsi la durée moyenne du traitement se trouve pour la méthode de HUET dans le voisinage de 100 jours, tandis que pour la méthode la plus rapide parmi les techniques classiques, la suture primitive, elle est de 5 à 8 mois d'après SÉNÈQUE et ROUX.

Après avoir mis en parallèle la méthode du tout ouvert préconisée par HUET avec les méthodes classiques, il convient de comparer dans cette même technique les résultats que donne la simple immobilisation plâtrée avec ceux donnés par l'ostéosynthèse.

La suture osseuse n'a pas constitué une cause d'aggravation, au contraire, elle est venue, semble-t-il, apporter un élément favorable à l'évolution de la fracture ouverte. En effet, sur 13 cas suivis, un seul s'est compliqué d'ostéite.

Bien plus, les résultats anatomiques et fonctionnels ont été bien supérieurs à ceux obtenus par la simple immobilisation plâtrée : 5 cas de déviation secondaire par ce procédé contre deux cas de déviations très légères par l'ostéosynthèse.

Enfin la durée du traitement n'est pas prolongée,

elle est au contraire abrégée : la durée moyenne de l'immobilisation est de 107 jours dans la simple contention plâtrée, contre 95 jours par l'ostéosynthèse.

On voit par là que la suture osseuse à téguments ouverts ne présente pas les graves inconvénients décrits au chapitre II, à condition d'être exécutée avec certaines particularités techniques que nous venons d'étudier.

Voici d'ailleurs pour confirmer cette opinion, les deux observations de fractures ouvertes traitées par la synthèse à téguments ouverts que nous devons à l'obligeance de M. le professeur agrégé ROUX.

PREMIÈRE OBSERVATION

B. F., 22 ans, serrurier, faisant son service militaire, est victime le 7 mars 1936 à 7 h. du matin, de l'accident suivant : alors qu'il était à cheval, il reçoit sur la jambe gauche un violent coup de pied d'un autre cheval.

Il est aussitôt amené dans le service de M. le professeur agrégé ROUX, salle Lallemand, aux Cliniques Saint-Eloi.

A son arrivée à l'hôpital on constate une déviation en masse du tiers inférieur de la jambe et du pied, en arrière et en dehors. L'inspection révèle en outre sur la crête du tibia, à 10 cm. environ au-dessus de l'interligne tibio-tarsien, un petit orifice cutané de 1 cm. de diamètre par où pointe un fragment d'os ; par ce pertuis s'échappe du sang et tout autour on remarque une zone contuse assez large.

Il existe enfin une mobilité anormale qui s'accompagne en la recherchant de crépitation parcheminée.

Le pouls bat à 84 pulsations à la minute, la

température est de $37^{\circ}2$, l'état général se maintient bon.

Une ostéosynthèse est décidée, qui est exécutée le même jour à 10 h., soit 3 heures après l'accident, par M. le professeur ROUX. L'intervention est conduite sous rachianesthésie à la scurocaïne.

La peau est très largement nettoyée à l'éther, les tissus contus sont excisés plan par plan : peau, tissus cellulaire, muscle.

La suture osseuse est réalisée à l'aide d'une attelle de Sherman à 4 trous assujettie par vissage après taraudage.

La plaie est laissée largement ouverte et bourrée de gaze iodoformée. Une gouttière de Maisonneuve est appliquée, le tout fixé sur une attelle de Beckel.

Le premier pansement n'est fait que 25 jours après l'intervention : pendant ce temps la température se maintient au dessous de $37^{\circ}5$, le pouls bat régulièrement à 78. Le foyer de fracture est complètement indolore.

Le 2 avril ce premier pansement est fait : on enlève les mèches iodoformées et on constate alors qu'un véritable lit de bourgeons charnus s'est formé autour du foyer le séparant de l'extérieur. Il n'existe aucune suppuration, la plaque est enlevée sans anesthésie et la plaie est garnie de gaze faiblement tassée.

Une radiographie de contrôle pratiquée le lendemain de ce pansement montre une légère déviation en varus du segment inférieur, ainsi qu'un léger déplacement en arrière. Une attelle de Du-

puytren est appliquée pour corriger ces déviations.

Le 15 avril on refait un deuxième pansement : la plaie apparaît de nouveau en très bonne voie sans suppuration et bourgeonnant activement. La cicatrisation se poursuit rapidement et on commence à mobiliser le genou.

Le 12 mai la plaie est complètement cicatrisée, la flexion du genou est possible à 90°. La déviation en varus persistant toujours on place encore une attelle de Dupuytren.

Le 18 mai la mobilité anormale est très faible dans le sens antéro-postérieur, le varus paraît corrigé, le pied est laissé libre.

Pour terminer, un appareil de Delbet est appliqué le 26 mai, qui permet au malade de se lever et de marcher.

Enfin le 15 juin, le Delbet est enlevé. A ce moment on ne constate pas d'atrophie musculaire, le cal est solide, aucune mobilité anormale. La marche est correcte à l'aide d'une canne, elle s'accompagne cependant d'un léger œdème du pied.

OBSERVATION II

B. A., 42 ans, fait le 18 septembre 1935 une chute de trois mètres de hauteur dans une cuve en ciment : fracture ouverte de la jambe gauche à son tiers inférieur avec issue du fragment tibial supérieur à travers l'orifice cutané. Cette fracture est désinfectée par application de teinture d'iode et réduite par le docteur GÉLY de Lunel.

A son entrée, deux heures après l'accident, on constate une plaie de la face antérieure de la jambe de cinq centimètres de longueur au fond de laquelle on perçoit, au milieu de lambeaux périostiques, les fragments tibiaux et le foyer de fracture communiquant largement avec l'extérieur ; membre très variqueux, avec saillie importante du réseau veineux sous-cutané jusqu'au cou-de-pied.

Intervention. — Sous anesthésie rachidienne on procède à une désinfection longue et complète de la jambe et du pied : rasage, brossage prolongé avec du savon liquide, application large d'éther et de teinture d'iode. On excise les rebords cutanés de la plaie et les tissus contus qui recouvrent et entourent les fragments osseux ; on luxe alors au dehors et tour à tour les fragments tibiaux et on pratique un brossage minutieux des extrémités osseuses avec de l'alcool.

Enfin, après avoir changé de gants et d'instruments, on maintient les deux fragments réduits par un fil de bronze.

Sans suturer les téguments on tamponne le foyer avec une mèche de gaze iodoformée convenablement tassée directement sur l'os. Un pansement ouaté doublé d'un imperméable protège le tout et le membre est immobilisé dans une attelle plâtrée de Maisonneuve. Les suites opératoires sont très simples, la température ne dépassant pas 37°5.

Le vingt-cinquième jour le pansement est refait. On constate que la mèche est enfouie en partie dans un tissu de granulation exubérant. Elle est

retirée sans peine ; l'os est déjà recouvert de bourgeons, sauf autour du nœud du fil de bronze. Une autre mèche est remplacée, celle-ci non tassée, et le blessé est renvoyé chez lui.

Le pansement est refait le 10 novembre, soit le 53^e jour. L'appareil plâtré est enlevé, la plaie débarrassée de sa mèche encore enfouie au milieu de bourgeons exubérants et pansée à plat au baume du Pérou. Il persiste une légère mobilité au niveau du foyer de fracture mais la consolidation est jugée suffisante pour que la jambe soit laissée libre dans le lit. Des massages et des pansements à plat sont pratiqués chaque deux jours.

Le 27 novembre, soit le 70^e jour, le blessé commence à marcher. C'est un pusillanime qui craint l'appui sur le membre inférieur. Cependant le cal est solide, toute mobilité a disparu.

Le 5 décembre, une petite fistule persiste au centre de la cicatrice opératoire ; au fond de son trajet on perçoit le contact du fil de synthèse. Elle est tarie dans les jours qui ont suivi l'ablation très facile du fil de bronze.

Actuellement (octobre 1936) le blessé marche sans canne et sans fatigue. Le jeu tibio-tarsien est un peu réduit. Il se plaint seulement d'œdème du coup de pied et du pied à la marche et à la station debout prolongée (membre très variqueux).

CHAPITRE IV

ÉTUDE CRITIQUE

Après avoir exposé la technique de HUET et examiné les résultats obtenus par cet auteur, nous nous proposons de faire une étude critique de cette méthode de traitement des fractures ouvertes.

D'abord — et HUET le reconnaît lui-même — cette technique ne comporte aucune innovation.

1^o En ce qui concerne la désinfection chirurgicale précoce, il est de notion très courante depuis longtemps que c'est d'elle que dépend le sort ultérieur de la fracture. Depuis la guerre en effet, la désinfection mécanique du foyer de fracture et l'excision méthodique des parties molles contuses se sont imposées comme absolument indispensables.

L'auteur a cependant le mérite de proposer un manuel opératoire bien précis, dont l'efficacité ne saurait être mise en doute étant donné la proportion de bons résultats qui ont suivi.

2^o Il en est de même pour ce qui constitue la

partie la plus originale et la plus audacieuse de la méthode, nous voulons parler de la mise à plat du foyer de fracture suivie de tamponnement à la gaze iodoformée et de pansement très tardif.

En effet, les maîtres de l'école lyonnaise OLLIER et PONCET ont préconisé la méthode du tout ouvert en y adjoignant la résection osseuse bien avant la guerre. Plus tard, HENRY (1907) et CLERMONT (1908), tous deux élèves de SCHWARTZ, ont publié leur thèse sur cette question. En 1913 NÉNON montre les bons résultats de cette méthode dans les fractures par coup de pied de cheval. A l'étranger, les travaux de BAHR et BIRT apportent de très intéressantes statistiques sur cette question.

La guerre vint pour un temps reléguer cette méthode au second plan, au profit de la suture primitive, mais devant les désastres provoqués dans certains cas par cette dernière, LENORMANT dut en 1926 s'élever contre les méfaits de la suture primitive systématique. Enfin à l'étranger D'HARCOURT et PRUNEDA viennent de publier (1935) une importante statistique de fractures de guerre traitées par la mise à plat et le pansement tardif.

Si la technique de HUET n'offre rien de nouveau, cet auteur a du moins le mérite d'avoir étendu les indications d'une méthode qui pour beaucoup ne paraissait s'adresser qu'aux cas désespérés, où il était impossible de faire mieux. Il a montré que cette technique, sans présenter les graves dangers de la suture primitive, pouvait, appliquée dans

certaines conditions, donner une évolution tout aussi simple et rapide.

Enfin — et c'est la partie de son travail qui nous a paru la plus intéressante, — HUET a montré que même avec sa technique du tout ouvert on ne devait pas renoncer aux bénéfices de l'ostéosynthèse : bien au contraire, la suture osseuse à foyer ouvert même pratiquée avec du matériel massif, ne présente aucun danger, elle ne prolonge en rien la durée du traitement ; au contraire, celle-ci est abrégée si l'on en croit les chiffres publiés par l'auteur. De plus, la réparation anatomique est bien supérieure à celle obtenue par la simple immobilisation plâtrée.

Pour avoir une idée de la restauration anatomique que peut donner cette méthode, il suffit de jeter un rapide coup d'œil sur les radiographies publiées par HUET et on sera surpris de voir la perfection des résultats obtenus : rectitude du levier osseux rigoureusement maintenue, pas de cal hypertrophique ni difforme.

En présence de tels résultats, que viennent d'ailleurs confirmer les observations jointes à cette étude, nous croyons qu'il y aurait intérêt à étendre les indications de la suture osseuse. En effet, nous avons vu que HUET réservait l'ostéosynthèse aux seuls cas où une fois les deux fragments abandonnés dans la plaie, la réduction ne se maintenait pas. Pourquoi ne pas risquer la suture dans les autres cas où la réduction ne se maintient bien souvent que d'une façon toute passagère ? Puisque sa tech-

nique comporte un épluchage extrêmement sérieux de la plaie, le foyer de fracture sera le plus souvent très largement exposé au cours de l'intervention et il sera relativement facile d'appliquer le matériel de suture. Nous ne retiendrons comme contre-indication absolue que le risque trop grand d'infection, qu'il provienne soit d'une souillure trop importante, soit d'une désinfection trop incomplète, soit encore d'une intervention trop tardive.

Cette suggestion, qui d'ailleurs nous est tout à fait personnelle, mise à part, peu de choses séparent les conclusions de HUET de celles du rapport de 1931. Si l'on veut bien considérer que SÉNÈQUE et ROUX réservent la suture primitive à des cas choisis, qui, d'après les conditions requises et étant donné la gravité habituelle des accidents de la pratique civile, se rencontrent rarement, la grosse majorité des fractures ouvertes se trouve justiciable, de l'aveu même de ces auteurs, de la mise à plat. Mais comme nous l'avons vu, c'est HUET qui a eu tout le mérite d'étendre, d'une façon qui nous paraît tout à fait heureuse, les indications de l'ostéosynthèse en montrant les bons résultats qu'elle pouvait donner sans faire courir de risques graves au blessé, à condition de s'en tenir à la méthode du tout ouvert et du pansement tardif.

CONCLUSIONS

I. — Les fractures ouvertes de jambe de la pratique civile sont des fractures graves.

II. — La suture primitive doit être réservée aux cas exceptionnels ; même dans les conditions d'excellente réalisation (conditions anatomiques ou étiologiques), elle est susceptible de réserver des suites compliquées.

III. — La mise à plat après excision chirurgicale reste toujours la méthode de sécurité.

IV. — L'ostéosynthèse, procédé de restauration anatomique vraiment sûr, ne peut être systématiquement appliqué qu'à la condition d'adopter la méthode du tout ouvert.

V. — Le pansement tardif (40 et 50 jours) après tamponnement à la gaze aseptique sous immobilisation absolue, raccourcit considérablement la durée du traitement, alors que l'immobilisation rigou-

reuse par la mise au repos des masses musculaires contribue à lutter contre l'apparition de l'infection.

VI. — En somme, la méthode systématique de la synthèse largement ouverte et rigoureusement immobilisé, paraît être la méthode de sécurité qui dans l'ensemble ne prolonge pas la durée du traitement et donne des résultats éloignés régulièrement satisfaisants.

En ma qualité de Censeur de
tour j'ai lu la Thèse ayant pour
titre :

*De l'ostéosynthèse immédiate du
foyer ouvert dans les fractures de
jambe compliquées de plaies.*

par M. Marcel MOURIÈS.

Je pense que la Faculté peut en
permettre l'impression.

Montpellier, le 6 Juillet 1936.

Le Professeur,
MASSABUAU.

Vu :

Montpellier, le 13 octobre 1936. .

Le Doyen,
EUZIÈRE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Montpellier, le 19 octobre 1936.

Pour le Recteur,
Augustin FLICHE

BIBLIOGRAPHIE

Baudet. — A propos du traitement immédiat des fractures ouvertes. (*Presse Médicale*, n° 77, 26 septembre 1931.)

Blagdon. — Suture primitive avec greffe osseuse immédiate des fractures ouvertes. (*Union médicale du Canada*, 1922, p. 103.)

Braine. — A propos de la suture primitive des plaies accidentelles dans la pratique courante du temps de paix. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, tome LIX, n° 22, 24 juin 1933, p. 989.)

Coquelet. — Fracture ouverte de l'articulation du genou. (*Soc. belge de Chir.*, séance du 27 février 1932.)

Darfeuille. — D'une méthode de contention des fragments d'une fracture ouverte de jambe pendant la dessiccation de l'appareil plâtré. (*Presse Médicale*, juillet 1934.)

De Harven. — Traitement des fractures ouvertes. (*Le Scalpel*, tome 411, n° 49, 5 déc. 1933.)

Desplas. — Danger des sutures primitives dans les traumatismes ouverts du temps de paix. (*Presse Médicale*, n° 24, 24 mars 1926.)

D'Harcourt et Pruneda. — Indicaciones respectivas del tratamiento abierto y del tratamiento cerrado en las fracturas abiertas. (*Los progresos de la Clínica*, août 1935, p. 534.)

Dujarier. — Traitement des fractures ouvertes. (*Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chir.*, 1926, p. 733.)

Fredet. — A propos du traitement des fractures diophysaires ouvertes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1926, p. 682.)

— A propos du traitement des fractures ouvertes. (*Arch. méd. chir. de Province*, n° 3, mars 1932.)

Gaudier (H. et E.). — L'ostéosynthèse et les fractures ouvertes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1926, p. 877.)

Guillot et Dehelly. — Traitement des fractures ouvertes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir. de Paris*, 1926, LII, p. 786.)

Huet (Pierre). — Trente-deux cas de fractures ouvertes de jambe. (*Journal de Chir.*, août 1935.)

Lapidari. — Traitement des plaies et des fractures ouvertes des membres. (*Atti et Memorie della Soc. Lomb. di Chir.*, n° 9, 26 avril 1935.)

Lemaitre. — A propos de 2.537 cas de suture primitive pour plaies de guerre. (*Lyon Chir.*, 1918, p. 66.)

Lenormant. — Traitement des fractures ouvertes. (*Bull. et Mém. de la Soc. Nat. de Chir.*, 1927, p. 181.)

Lenormant et Moure. — Traitement immédiat des plaies accidentelles ; indications et contre-indications de la suture primitive. (*Progrès Médical*, 24 juillet 1926 ; rapport Congrès Amsterdam 1925.)

Mabille. — Contribution à l'étude du traitement des fractures ouvertes par la sérothérapie polyvalente locale systématique. (Edit. M. Vigne, Paris, 1929.)

Muller. — La gangrène gazeuse complication des fractures ouvertes. (*Rev. Méd. de la Franche-Comté*, n° 5, 15 mai 1930)

Nénon. — Etude sur les fractures diophysaires de jambe par coup de pied de cheval. (*Thèse Lyon*, 1913-1914.)

Petit de la Villéon. — A propos du traitement des fractures ouvertes. (*Bull. et Mém. de la Soc. des Chirurgiens de Paris*, séance du 7 nov. 1930.)

Poujad. — De la suture primitive des fractures ouvertes. Indications, technique, résultats. (*Thèse Montpellier*, 1929.)

Roux et Sènèque. — Traitement chirurgical immédiat des fractures ouvertes de jambe. (*Rapport au XL Congrès Français de Chirurgie de Paris*, 1931.)

Sorrel. — *Bull. de la Soc. de Chirurgie*, 1932, p. 1052.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-Propos	II
Introduction	13

CHAPITRE PREMIER

Les facteurs de gravité des fractures ouvertes	17
I. — Éléments traumatiques	18
II. — Éléments infectieux	20

CHAPITRE II

Les difficultés de traitement	25
I. — Les dangers de la suture primitive et les inconvénients de la mise à plat	26
II. — Les dangers de l'ostéosynthèse et les difficultés de la contention simple	28
III. — Les résultats comparés de chaque méthode de traitement	30

CHAPITRE III

Les principes de la méthode Huet	35
I. — Technique de Huet	36
II. — Résultats	39
III. — Observations I et II	45

CHAPITRE IV

Etude critique	51
Conclusions	55
Bibliographie	57

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure au nom de l'Etre Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'éducation que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

